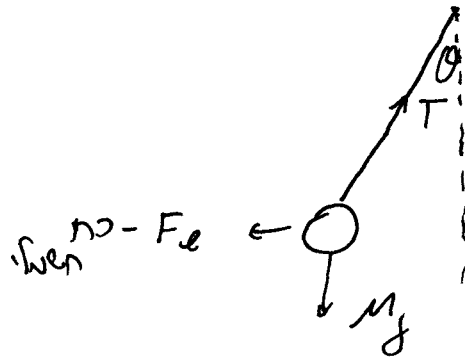
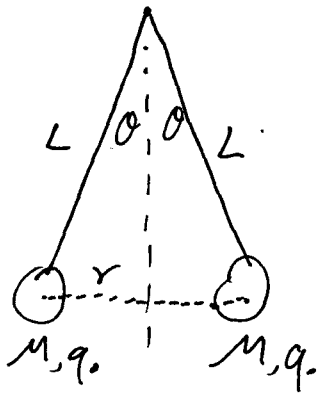


ל-32-5-015

תרגיל הכוחות
סדר כגור אומג:



הנני - r = 2L sin theta
הכוחות

$$T \cos \theta = mg \quad .1$$

$$T \sin \theta = k \frac{q_0^2}{r^2} = k \frac{q^2}{4L^2 \sin^2 \theta}$$

$$\Downarrow$$

$$\tan \theta = \frac{k q^2}{4L^2 \cdot mg \cdot \sin^2 \theta}$$

$$\boxed{\tan \theta \cdot \sin^2 \theta = \frac{k q^2}{4L^2 mg}}$$

2. סדר לווית קטנה: וכן המשטח הופך

$$\theta^3 = \frac{k q^2}{4L^2 mg}$$

$$\boxed{\theta = \sqrt[3]{\frac{k q^2}{4L^2 mg}}}$$

3. סדר M -> infinity ניתן להשגה בקירוב וקטן (theta -> 0)

4. סדר L -> 0 ניתן להשגה בקירוב (theta או קטנה) - המשטח התקויה

$$\tan \theta \sin^2 \theta = \frac{\sin^3 \theta}{\cos \theta} = \frac{k q^2}{4L^2 mg} \xrightarrow{L \rightarrow 0} \infty$$

$$\frac{\sin^3 \theta}{\cos \theta} \rightarrow \infty \Rightarrow \boxed{\theta \rightarrow \frac{\pi}{2}}$$